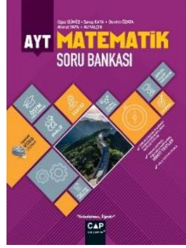
AYT KAMPI LOGARİTMA DERS 3
05 MAYIS 2020 Saat : 16.00





Logaritma Fonksiyonunun Özellikleri

1. $a \in R^+ - \{1\}$ olmak üzere,

   i) $\log_a 1 = 0$

   ii) $\log_a a = 1$

   iii) $\log_a a^x = x$

2. $a \in R^+ - \{1\}$, $b \in R^+$ ve $c \in R^+$ olmak üzere,

   i) $\log_a (b \,.\, c) = \log_a b + \log_a c$

   ii) $\log_a \left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c$

3. $a \in R^+ - \{1\}$, $b \in R^+$ ve $m, n \in R - \{0\}$ olmak üzere,

   i) $\log_a b^m = m \,.\, \log_a b$

   ii) $\log_{a^n} b^m = \frac{m}{n} \cdot \log_a b$

4. $a \in R^+ - \{1\}$, $b, c \in R^+$ olmak üzere,

   i) $a^{\log_a b} = b$

   ii) $b^{\log_a c} = c^{\log_a b}$

5. $\ln e = 1$ $\quad \ln 1 = 0$

   $\log 10 = 1$ $\quad \log 1 = 0$

Bu durumda $a \in R^+ - \{1\}$ iken $\log_a 1 = 0$ olur.

Logaritmada Taban Değiştirme

1. $a, c \in R^+ - \{1\}$ ve $b \in R^+$ olmak üzere,

$$\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a} = \frac{\log b}{\log a} = \frac{\ln b}{\ln a} \text{ dır.}$$

Örneğin;

$$\log_3 5 = \frac{\log_4 5}{\log_4 3} = \frac{\ln 5}{\ln 3} = \frac{\log 5}{\log 3} \text{ olur.}$$

2. $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$ dır.

   İçler dışlar çarpımı yapılırsa;

   $\log_a b \,.\, \log_b a = 1$ olur.

ÇAP çap yayınları®

3. $\log_a b \,.\, \log_b c \,.\, \log_c d = \log_a d$

   Bu kural şu şekilde elde edilebilir:

$$\log_a b . \log_b c . \log_c d = \frac{\log b}{\log a} \cdot \frac{\log c}{\log b} \cdot \frac{\log d}{\log c} = \frac{\log d}{\log a}$$

$$= \log_a d \text{ olur.}$$

Örneğin;

$$\log_2 3 . \log_3 4 = \log_2 4 = \log_2 2^2 = 2 \text{ dir.}$$

Soru 1

$\log(2x + 1) - \log(x + 2) = 0$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

Soru 2

$9^{\log_{27} x} = 4$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 16 B) 8 C) 4 D) 2 E) 1

Soru 3

$\log_2 \sqrt{4\sqrt{2\sqrt{2}}}$

ifadesinin eşiti kaçtır?

A) $\frac{5}{8}$ B) $\frac{16}{11}$ C) $\frac{11}{8}$ D) $\frac{7}{8}$ E) $\frac{11}{4}$

Soru 4

$\ln x + \ln y = 4$

$\ln x - \ln y = 2$

olduğuna göre, $\log_y x$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

Soru 5

$$\frac{\log_9 \sqrt{27} + \log_9 \sqrt{3}}{\log_9 \sqrt{27} - \log_9 \sqrt{3}}$$

ÇAP çap yayınları®

işleminin sonucu kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 8

Soru 6

$\log_2 8x + \log_4 x^2 = 4$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

A) 4 B) 2 C) 1 D) $\sqrt{2}$ E) $-\sqrt{2}$

Soru 7

$\log_{(\sqrt{11+2\sqrt{30}})}(\sqrt{11-2\sqrt{30}})$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) –2 B) –1 C) 1 D) 2 E) 4

Soru 8

k bir gerçel sayı olmak üzere,

$x = e^{2.\sin k}$

$y = e^{\cos k}$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, her k gerçel sayısı için sağlanan x ile y arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\ln^2 x + \ln^2 y = 4$ B) $\ln^2 x + 2\ln^2 y = 1$

C) $\ln^2 x + 4 . \ln^2 y = 4$ D) $\ln^2 x + 2\ln^2 y = 2$

E) $\ln^2 x + 8\ln^2 y = 1$

Soru 9

$\ln(a.b) = 4k$

$\ln\left(\frac{a}{b}\right) = 4m$

olduğuna göre, a nın pozitif değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) e^{m+k} B) e^{m-k} C) e^{4m+4k}

D) e^{2m-2k} E) e^{2m+2k}

ÇAP çap yayınları®

Soru 10

$\log_{243}(27 \cdot 9^{x-1}) = 3x - 1$

olduğuna göre, x değeri kaçtır?

A) $\frac{7}{12}$ B) $\frac{6}{13}$ C) $\frac{5}{11}$ D) $\frac{8}{9}$ E) $\frac{7}{3}$

Soru 11

$3^{\log_x 5} + 5^{\log_x 9} = 12$

olduğuna göre, x değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{25}$ D) 5 E) 25

Taban Değiştirme

Soru 12

$$\log_3(x+1) = \frac{\log_5 9}{\log_5 3}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 4 B) 3 C) 2 D) 8 E) 16

Soru 13

$$\frac{1}{\log_2 30} + \frac{1}{\log_3 30} + \frac{1}{\log_5 30}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) –1 B) –2 C) 1 D) 2 E) 30

Soru 14

$\log_2 3 = k$ olduğuna göre, $\log_{18} 12$ nin k türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{k+1}{k+2}$ B) $\frac{k+2}{2k+1}$ C) $\frac{k-1}{2k+1}$

D) $\frac{2k+1}{k-1}$ E) $\frac{3k-1}{2k}$

ÇAP çap yayınları®

Soru 15

$$\log_3 x = \log_x 3$$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

A) $\frac{10}{3}$ B) 3 C) 1 D) –1 E) $\frac{-10}{3}$

Soru 16

log2 = a

olduğuna göre, log5 ifadesinin a türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) a – 1 B) 1 – a C) a^2 D) 2a E) $\frac{1}{a}$

Soru 17

$\log_3 4 . \log_4 5 . \log_5 6 ... \log_{26} 27$

ifadesinin eşiti kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Soru 1

x sayısı, 1'den büyük bir tam sayı olmak üzere,

- $\frac{64}{x}$ oranının bir tam sayı olduğu,
- $\frac{\ln 64}{\ln x}$ oranının bir tam sayı olmadığı

veriliyor.

Buna göre, x'in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 40 B) 42 C) 48 D) 54 E) 56

Soru 2

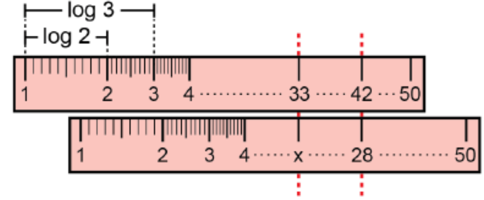
Ada, kullandığı bilimsel bir hesap makinesinde n ≤ 32 olmak üzere, her n pozitif tam sayısı için $\log_2 n$ değerini hesaplıyor ve her bir değerin ya tam sayı ya da ondalıklı sayı olduğunu görüyor. Ada; ekranda görünen değer tam sayı ise o sayıyı, ondalıklı sayı ise o sayının tam kısmını bir kâğıda yazdıktan sonra yazdığı bu sayıların toplamını buluyor.

Buna göre, Ada'nın bulduğu toplamın sonucu kaçtır?

A) 94 B) 97 C) 100 D) 103 E) 106

Soru 3

Üzerinde 1'den 50'ye kadar olan tam sayıların yazılı olduğu bir cetvel türünde her n tam sayısının 1'e olan uzaklığı log n birimdir.



Bu özellikteki özdeş iki cetvel şekildeki gibi alt alta getirildiğinde üstteki cetveldeki 42 sayısı alttakinde 28 sayısına, üstteki cetveldeki 33 sayısı ise alttakinde x sayısına denk gelmektedir.

Buna göre, x kaçtır?

A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

ÇAP çap yayınları®

Soru 4

$\log_4 x$ ve $\log_8 \frac{1}{x}$ sayılarının aritmetik ortalaması $\frac{1}{2}$'dir.

Buna göre, $\log_{16} x$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{5}{4}$

Soru 4

$$\frac{\log_3 \sqrt{27} + \log_{27} \sqrt{3}}{\log_3 \sqrt{27} - \log_{27} \sqrt{3}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{7}{6}$